This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

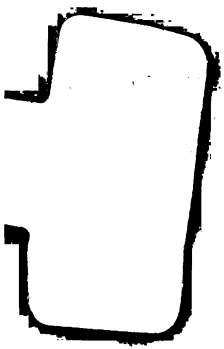
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Entdeckung

der

Quadratur des Cirkels,

oder

Anweisung zur rationalen Berechnung des Quadrat-Inhalts eines jeden Kreises,

von

Wilhelm Meister,
Canzleiadvocaten zu Bützow, im Großherzogth. Mecklenburg-Schwerin.

Anliegend eine Tabelle und vier Tafeln mit Figuren.

Güstrow,
bei Fr. Opitz.
1838.

(Auf den Wunsch des Verlegers ist die Jahreszahl 1838 statt der Jahreszahl 1837 vorgesetzt worden.)

Druck von Fr. Werner
in Bützow.

Fig. 1.

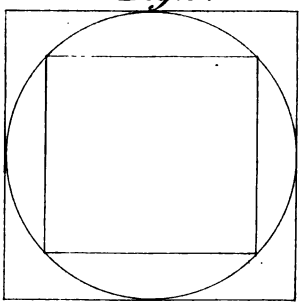
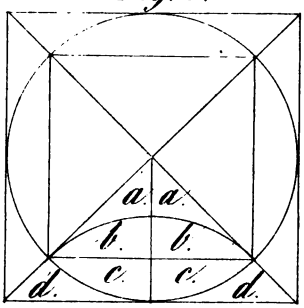


Fig. 2.



Libr.
Lockley
5-17-40
41008

13N42 Ex S

Aristoteles, I, 7 seiner Abhandlung über Beweisfolgerungen sagt: — „ἔςι γαρ οὕτο δεῖραι, ὥςπερ βρύσων τόν τετραγωνισμόν.“ — und deutet damit an, daß Bryson die Quadratur des Cirkels bewiesen, wenn gleich, wie aus dem Zusammenhang der Schrift des Aristoteles erhellt, nur mit an sich wahren, aber unerklärlichen unmittelbaren Beweisgründen.

Und Alexander von Aphrodisium erklärt: daß Bryson die Quadratur des Cirkels mit Hinweisung auf die hier nebenstehende Figur 1 bewiesen haben solle, indem er von dem Lehrsatze ausgegangen: Ubi reperitur majus et minus, ibi reperitur etiam aequale. Sed reperitur quadratum majus et quadratum minus circulo, ergo etiam aequale.

Mich haben diese Aeußerungen veranlaßt, eine Arbeit zu beginnen, deren Ausführung man schon seit dem bekannten Verfall der hohen Wissenschaften fast allgemein für unmöglich gehalten.

§. 1.

In der beistehenden Figur 2 sind die Flächen a. a. und d. d. — da sie alle gleiche Winkel und gleiche Seiten haben — gleich groß, und aus gleichem Grunde sind auch die Flächen b. b. c. c. gleich groß. Dem zur Folge sind auch die vier Flächen a. a. b. b. zusammen genommen eben so groß wie die vier Flächen c. c. d. d. zusammen genommen; und ist also das Quadrat, das nach der beistehenden Figur den Kreis einschließt, zweimal so groß, als das Quadrat, das von dem Kreise eingeschlossen wird.

Will man das Verhältniß erforschen, in welchem die unbekannte Größe der Kreisfläche zu der bekannten Größe des Quadrats steht, das jene Kreisfläche einschließt, so muß man zunächst zu erforschen suchen, wie die Größe der Flächen d. d. sich zu der ganzen Größe des Dreiecks a. a. b. b. d. c. c. d. verhält; oder, mit andern Worten, man muß zu erforschen suchen, um wie viel weniger als den vierten Theil des Dreiecks a. a. b. b. d. c. c. d. die Flächen d. d. enthalten.

§. 2.

Die beiden Figuren der anliegenden Tafel I zeigen das gesuchte Verhältniß. Es geht aus ihnen hervor, daß die Fläche a sich zu dem 4ten Theil des Quadrats a. b. b. a. verhält, wie die Differenzen zwischen den Katheten und Hypotenusen rechtwinkliger Dreiecke, die mit ihren verschiedenen Größen in der geometrischen Progression von 0. 1. 2. 4. 8. stehen, und die einzeln, jedes für sich, Katheten von gleicher Größe haben, sich zu einander verhalten.

Bei diesem Lehrsatze ist jedoch zu bemerken, daß die Decimalbruchzahlen, die bei solchen Differenzen unumgänglich vorfallen, der Natur gemäß für ganze Zahlen und nicht für gebrochene angesehen werden müssen.

§. 3.

Rechtwinklige Dreiecke mit Katheten von gleicher Größe normiren unter allen Umständen alle Kreise von allen nur gedenkbaren Größen. Denn sobald das gedenkbar kleinste Dreieck der Art aus Null, aus einem sogenannten mathematischen Puncte, oder, mit andern Worten, aus derjenigen untheilbaren Größe hervorgeht, die Pythagoras und Leibnitz „Mo-

nade" benannt haben; so normirt solches Dreieck auch schon einen Kreis, der mit ihm in jeder Hinsicht im unveränderlichen Verhältnisse zu seiner Größe steht; in einem Verhältnisse, das mit zunehmender Größe des Dreiecks immer gleichmäßig bleibt. —

Will man z. B. die Größe des Umfangs einer Kreisfläche, deren Durchmesser = 100 ist, genau erforschen, so kann dies auf die Art geschehen, daß man ein rechtwinkliges Dreieck, dessen Katheten einzeln jedes = 100, und dessen Hypotenuse mithin = 141,42135623... ist, sich denkt oder figürlich aufstellt, die Größe der einen Kathete mit 3 multiplicirt, die Größe der Hypotenuse aber mit 10 dividirt und demnächst das Product dem Quotienten addirt, wie folgt:

100 × 3	10 : 141,42135623
300.	14,142135623
	300
	314,142135623.

denn die Summe davon ist die gesuchte Größe des Umfangs der Kreisfläche, deren Durchmesser = 100.

Doch will man mit Hülfe des Durchmessers einer Kreisfläche die Umfangsgröße derselben aus der Größe ihres Quadrat-Inhalts, oder umgekehrt, die Größe des Quadrat-Inhalts aus der Umfangsgröße ersehen; so muß man im ersten Fall die Größe des Quadrat-Inhalts mit dem vierten Theil der Größe des Durchmessers dividiren, im letzten Fall aber die Umfangsgröße mit dem vierten Theil der Größe des Durchmessers multipliciren. Denn ist der Kreisdurchmesser = 4, so ist die Größe des Quadrat-Inhalts der Kreisfläche völlig gleich der Umfangsgröße derselben, und muß also in demselben Verhältnisse, in welchem die Größe des Durchmessers die Zahl 4 übersteigt, die Größe des Quadrat-Inhalts einer Kreisfläche die Größe des Umfangs derselben übersteigen, und umgekehrt

muß in demselben Verhältnisse, in welchem die Größe des Durchmessers weniger als 4 beträgt, auch die Größe des Quadrat-Inhalts einer Kreisfläche weniger als die Größe des Umfangs derselben betragen.

Die Zahl 4, als Größe eines Kreisdurchmessers, giebt bei einer Berechnung der Art die Norm; sie giebt den feststehenden Maaßstab, nach welchem die Inhaltsgrößen und Umfangsgrößen aller Kreisflächen gegen einander abzumessen sind.

Der desfallsige Lehrsatz lautet: Wie die Größe des Kreisdurchmessers sich zu 4 verhält, so verhält sich die Größe des Kreisumfanges zu 12,56568542492..., und wie sich die Größe des Kreisdurchmessers zur Größe des Kreisumfanges verhält, so verhält sich die Größe des Kreisumfanges zur Größe des Quadrat-Inhalts des Kreises. — Die anliegende Tabelle zeigt die Richtigkeit dieses Lehrsatzes.

§. 4.

Die Figur der Tafel II zeigt, daß die Hypotenusen immer regelmäßig aus den Katheten, und umgekehrt, die Katheten immer regelmäßig aus den Hypotenusen hervorgehen.

§. 5.

Vielleicht mögte ein Mathematiker die Richtigkeit meines Lehrsatzes zur Berechnung des Quadrat-Inhalts einer Kreisfläche nicht nur durch Anwendung desselben prüfen wollen, sondern zum Zweck einer vermeinten besseren Prüfung mit der Schärfe seines Verstandes etwa die Schlußfolgerung aufstellen:

Werden alle Kreise wirklich durch rechtwinklige Dreiecke mit Katheten von gleicher Größe normirt, und soll die gegebene Fläche a der Figur von Tafel I zu dem vierten Theil

des Quadrats a. b. b. a. sich verhalten, wie die Differenzen zwischen den Hypotenusen und Katheten rechtwinkliger Dreiecke, die mit ihren verschiedenen Größen in der Progression von 0. 1. 2. 4. 8. stehen, und die einzeln, jedes für sich, Katheten von gleicher Größe haben, sich zu einander verhalten, so müssen nothwendig alle durch einander in einander eingeschlossene Kreise, die durch solche Dreiecke normirt werden, nicht nur gleichmäßig mit solchen Dreiecken an Größe zunehmen, sondern auch ebenso weit von einander entfernt liegen, wie die Differenzen zwischen den Hypotenusen und Katheten besagen. —

Zur Erleichterung einer etwanigen Prüfung der Art ist die Figur der Tafel III gegeben. Sie beweiset die Richtigkeit einer solchen Schlußfolgerung.

Hypotenuse a. b. = 70,710678115.
Kathete a. c. = 50
Differenz = 20,710678115.
Hypotenuse a. c. = 50
Kathete d. c. = 35,3553390575
Differenz = 14,6446609425.

und so weiter.

Und grade so weit, wie diese Differenzen besagen, liegen die Kreise der Figur Tafel III von einander entfernt. Solche Kreise entfernen sich von einander in der Progression:

7,32233047125...
10,3553390575...
14,6446609425...
20,710678115...

Aber obgleich solche Kreise in dieser Progression von einander entfernt liegen, so besteht die Verschiedenheit ihrer Inhaltsgrößen doch in der geometrischen Progression von 0. 1. 2. 4. 8. oder von:

0.
981,694173...
1963,388347...
3926,776695...
7853,553390...

Auch stehen nicht minder die Inhalts-Größen der Quadrate, von welchen solche Kreise eingeschlossen werden, in der geometrischen Progression von 0. 1. 2. 4. 8. oder von:

0
1250
2500
5000
10000

und ist mithin offenbar, daß alle Kreise sich zu einander verhalten, wie die Quadrate ihrer Durchmesser sich zu einander verhalten.

Man kann daher den Quadrat-Inhalt einer jeden Kreisfläche, deren Durchmesser bekannt ist, völlig so genau und richtig berechnen, als man die Größe der Hypotenuse und Kathete eines Dreiecks oder die Länge irgend einer graden Linie nach einem gegebenen Maaßstabe genau zu ermessen oder richtig zu berechnen im Stande ist.

§. 6.

Die Berechnung des Quadrat-Inhalts einer Kreisfläche ist nach Anweisung meines Lehrsatzes auf die Weise zu beschaffen, wie das hier folgende Beispiel besagt:

Der Inhalt einer Quadratfläche, deren Seite = 100 besteht in 10000. Davon kommen auf den Inhalt einer Kreisfläche, deren Durchmesser = 100. drei Viertel, mithin 7500, und außerdem von dem vierten Viertel so viel,

als das Verhältniß: wie 732233047125 zu 1035590575 ergiebt.

Das vierte Viertel ist = 2500 × 1035590575.

732233047125 : 2588836476437500

353,553376

7500

7853,553376 das Resultat.

§. 7.

Sollte Jemand, der in den höhern Wissenschaften nicht genügend bewandert ist, fragen wollen: Warum sollen die bei den benannten Differenzen vorfallenden Decimalbruchzahlen für ganze Zahlen angesehen werden? — so sei demselben zur Antwort gegeben:

Bei allen Berechnungen besteht die §. 3 gedachte untheilbare Größe Null in dem größten Mangel an Dinglichkeit, an Raum, an Kraft und an Zeit. Ihr, der untheilbaren Größe Null, aber steht immer entgegen die größte theilbare Größe an Dinglichkeit, an Raum, an Kraft und an Zeit. Und zwischen beiden Größen stehen alle Größen, die der Mensch mit seinen Sinnen, mit seinem Verstande zu erkennen vermag.

Will man nun eine unbekannte Größe, deren Dasein man zwar erkennt, die man aber mit gebräuchlichen Maaßstäben auf gewöhnliche Art nicht völlig richtig zu ermessen vermag, genau ausmessen, so kann ihre Ausmessung nur mittelst Vergleichung geschehen, in der Art, daß man zur Bestimmung irgend einer passenden theilbaren Größe einen bekannten Maaßstab anwendet und zunächst berechnet, um wie viel dieser sich von der untheilbaren Größe Null unterscheidet. Ist dieser Unterschied bekannt, dann muß man darnach berechnen, wie zwei andere zweckdienliche unter sich verschiedene Größen sich

zu der untheilbaren Größe Null verhalten, und hat man auch diese Verhältnisse gefunden, so berechnet man wieder hiernach den Betrag der unbekannten Größe.

Weil man bei dieser Berechnungsart aber von der untheilbaren Größe Null ausgeht, so stehen die Zahlen, die die gesuchten und endlich bekannt gewordenen Verhältnisse angeben, alle im umgekehrten Verhältnisse zu der Größe des angewandten Maaßstabes, und daher darf man sie nicht für gebrochene Zahlen ansehen wollen. Widrigenfalls aber müßte man im vorliegenden Fall diejenigen Verhältnißzahlen, die als Divisor dienen sollen, zehnfach vergrößern. Zum Beispiel: man müßte statt des Verhältnisses, wie **7,32233047125** zu **10,3553390575**, das Verhältniß, wie **73,2233047125** zu **10,3553390575**, in Anwendung bringen.

§. 8.

Franz Vieta und Metius und andere Mathematiker haben sich vergebens bemühet, ein rationales Verhältniß der Kreisfläche zum Quadrat zu entdecken. Späterhin aber suchten sie das angeblich von Archimedes nachgewiesene Verhältniß des Durchmessers eines Kreises zu seinem Umfange, von: wie 7 zu 22, durch sorgfältige geometrische Berechnungen zu verbessern. Sie konnten dieses aber nur bei Entwerfung einer Figur, die der Figur von Tafel IV ähnlich sein mußte.

Ihre darnach gemachten desfallsigen Berechnungen lauteten also ungefähr wie folget:

1. Die beiden Dreiecke A. A., deren Katheten von 10 und 10, enthalten zusammen . . . . **100.**
   Der dazu gehörige Kreisabschnitt, von 28,3 Länge und 1 Höhe, enthält . . . . . **18,84.**
   Latus **118,84.**

Transport 118,84.

2. Die beiden Dreiecke B. B., deren Katheten von 20 und 11,7, enthalten zusammen . . . 234.
Die beiden dazu gehörigen Kreisabschnitte, von 23 Länge und 0,7 Höhe, enthalten zusammen 21,71.
3. Die beiden Dreiecke C. C., deren Katheten von 20 und 6,3, enthalten zusammen . . . . 126.
Die beiden dazu gehörigen Oblongen, deren Seiten von 20 und 1,7, enthalten . . . . 68.
Die beiden dazu gehörigen Kreisabschnitte, von 21 Länge und 0,5 Höhe, enthalten zusammen 14.
4. Die beiden Oblongen D. D., deren Seiten von 20 und 8, enthalten zusammen . . . . 320.
Die beiden dazu gehörigen Dreiecke, deren Katheten von 20 und 2, enthalten zusammen 40.
und die dazu gehörigen Kreisabschnitte von 20,15 Länge und 0,4 Höhe, enthalten zusammen . . 10,74.

= 953,29.

Mit 100 dividirt = 9,5329.

Nach dieser hier von mir aufgestellten geometrischen Berechnung würde der vierte Theil einer Kreisfläche, deren Durchmesser = 20, einen Quadrat-Inhalt von = 78,5329 haben, und der Quadratinhalt des ganzen Kreises mithin = 314,1316 sein.

Dies stimmt ziemlich überein mit meiner rationalen Berechnung, denn nach dieser ist der Quadrat-Inhalt derselben Kreisfläche = 314,142135623 ....

Nach der Verschiedenheit der Resultate, die aus ähnlichen geometrischen Berechnungen hervorgegangen, sind die zur Zeit noch gebräuchlichen irrationalen Verhältnisse des Kreisdurchmessers zum Kreisumfange entstanden, wie z. B. die Verhältnisse:

wie 113 zu 355.
wie 100 zu 314.
wie 100000000 zu 314159265.

Die Verschiedenheit der Resultate aber ist hauptsächlich wohl dadurch veranlaßt, daß solche Meßkünstler Kreisabschnitte von verschiedener Größe gemacht und dieselben durch Multiplication der Länge davon mit zwei Drittel der Höhe quadrirt haben. Denn je höher, je größer ein Kreisabschnitt ist, je mehr als zwei Drittel seiner Höhe muß zur Multiplication mit seiner Länge genommen werden, um bei einer Berechnung der Art der Richtigkeit nahe zu kommen. Uebrigens aber ist die völlig richtige Ausmessung der Höhe und Länge eines Kreisabschnitts nur durch künstliche Berechnung mittelst Vergleichung zu bewerkstelligen. So habe ich z. B die Höhe des zu dem Dreiecke A. A. der Tafel IV gehörigen Kreisabschnittes genau ermittelt und gefunden, daß dieselbe nicht = 1, wie ich in meiner aufgestellten geometrischen Berechnung angegeben, sondern, genauer berechnet, 1,005050639.. beträgt.

Durch sorgfältige Arbeit ist es den Meßkünstlern aber dennoch gelungen, sich der Richtigkeit sehr zu nähern, wie dieses aus der in dem folgenden Paragraph aufgestellten Vergleichung erhellt.

§. 9.

Der Quadrat-Inhalt einer Kreisfläche, deren Durchmesser = 100, ist, nach meiner rationalen Berechnung:

= 7853,553390...

Nach der von Metius empfohlenen Berechnungsart, bei der angenommen wird, daß der Durchmesser eines Kreises zu dem Umfange desselben in dem Verhältnisse von: wie 113 zu 355,

stehe, würde dieselbe Kreisfläche aber einen Quadrat-Inhalt haben von:

= 7853,982...

Bei Anwendung des Verhältnisses von: wie 100 zu 314, aber nur von:

= 7850.

Und nach dem Verhältn. von: wie 100000000 zu 314159265, von:

= 7853,981625...

Der Unterschied zwischen dem Resultate der Berechnung, die mit Anwendung des letztgedachten Verhältnisses beschafft worden, und dem Resultate, das nach meiner rationalen Anweisung gewonnen worden, besteht demnach also nur in:

0,426235...

§. 10.

Die Berechnungsart, bei der man annimmt, daß der Durchmesser eines Kreises sich zu dem Umfange desselben verhalte, wie 7 zu 22, und die von Archimedes nachgewiesen sein soll, scheint zu verrathen, daß ein Mathematiker des alten Griechenlands, oder vielleicht ein geheimnißvoller Priester der alten Aegyptier das von mir nun nachgewiesene rationale Verhältniß eines Kreises zum Quadrat schon früher entdeckt gehabt Denn wenn man statt der Verhältnißzahlen: 732233047125 und 103553390575 die weniger richtigen Zahlen: 70 und 10 zur Berechnung des Quadrat-Inhalts einer Kreisfläche meiner Anweisung gemäß anwendet, so ist das erfolgende Resultat völlig gleich mit dem Resultate, das man bei Anwendung des Verhältnisses: wie 7 zu 22, gewinnt. Um dieses zu zeigen, möge schließlich folgende Vergleichung dienen:

1. Der Inhalt einer Quadratfläche, deren Seite = 100,

besteht in 10000. Davon kommen auf den Inhalt einer Kreisfläche, deren Durchmesser = 100, drei Viertel, mithin 7500, und außerdem von dem vierten Viertel so viel, als das Verhältniß von: wie 70 zu 10, ergiebt. Das vierte Viertel ist

$$= \frac{2500 \times 10}{70 : 25000.}$$

357,142

7500

7857,142... das Resultat.

2. Der Durchmesser eines Kreises $= \frac{100 \times 25}{\frac{2500 \times 22}{7 : 55000}}$

7857,142.. das Resultat.

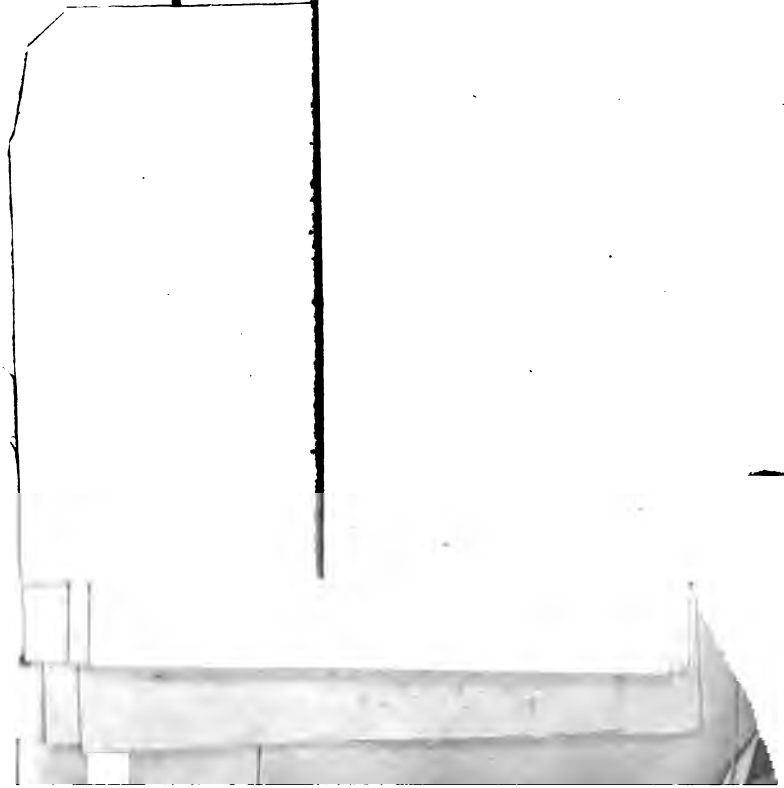
Bloßer Zufall ist es wohl nicht, daß beide Resultate, obgleich sie anscheinend nach sehr verschiedenen Rechnungsweisen und durch sehr verschiedene Zahlen gewonnen worden, dennoch mit einander völlig übereinstimmen.

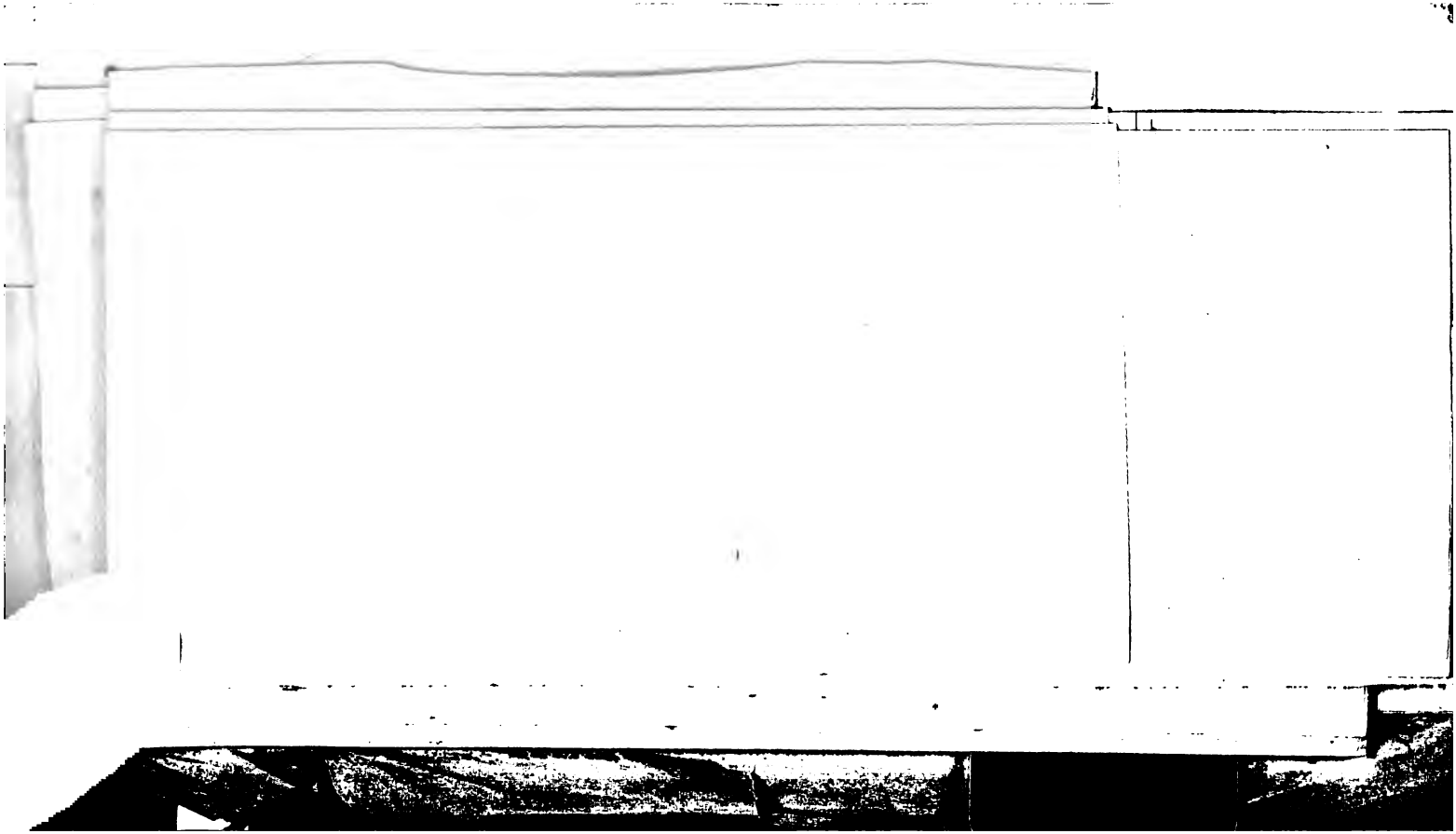
Pythagoras soll gesagt haben: „Eine vollkommene Bekanntschaft mit den Zahlen ist das höchste Gut!" — Es liegt ein vielsagender Sinn in den Worten. —

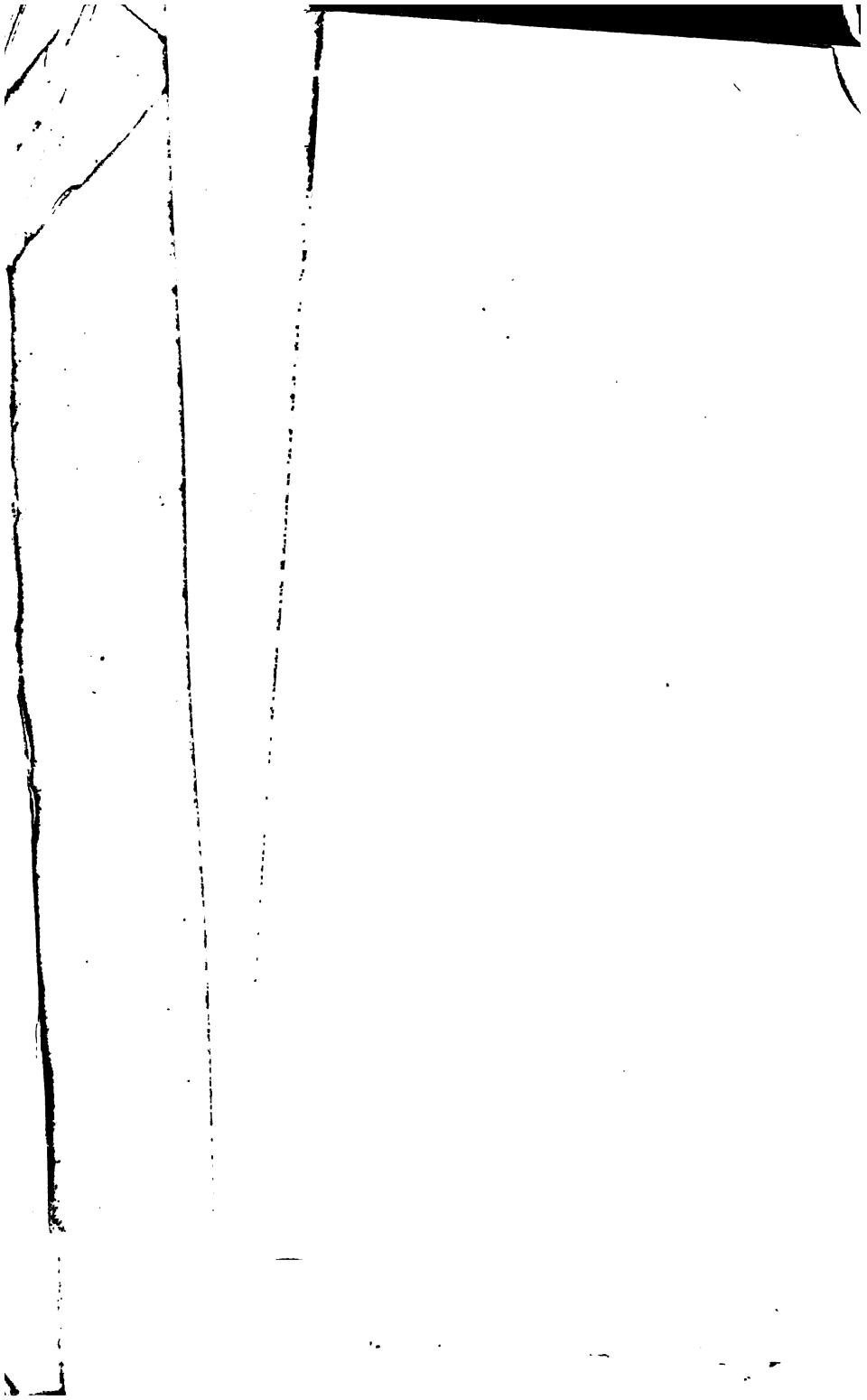
Und nun, mein Werklein, gehe ein in die Welt und bestehe zum Wohl der Menschheit, so lange noch ein Mensch sein sterbliches Auge erhebt zur Erkennung des unendlich großen Werks der Schöpfung!

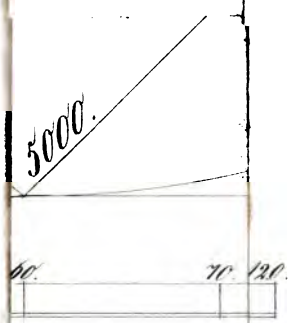
Bützow, den 19. Septbr. 1837.

Größe des Kreisdurchm	Größe des Quadrat = Inhalts der Kreisfläche.
	0,7853553390575.
	3,14142135623.
	6,28284271246.
Norm.	12,56568542492.
	19,633883476437.
	28,27279220607.
	38,482411613817.
	50,26274169968.
	64,399137802715.
	78,53553390575.
	314,142135623.
	706,81980854517








5000.
60.
70.
120.